No. 2. Friedrich Georg Wieck's 1871

Deutsche Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. | Verlag von F. Berggold in Berlin, Links-Straße Nr. 10. | Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Sechsunddreißigster Jahrgang. | Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. | Wöchentlich ein Bogen.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Herstellung eines gelben Farbetones auf weißem Marmor, sodaß dieser dem antiken Marmor gleicht.

Von dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen wurde im Jahre 1869 die Erzeugung eines gelben Farbetones auf weißen Marmor als Preisaufgabe ausgeschrieben. Die Farbe sollte unveränderlich, bis mindestens zu $^1/_{12}$ Zoll in den Marmor eingedrungen sein, ohne daß sie die Eigenschaften des Marmors verändert. Prof. Dr. Weber in Berlin hat die Preisaufgabe gelöst und ist sein Verfahren, wie er es in der Zeitschrift des genannten Vereins beschrieben hat, folgendes: In starkem, circa 85—90procentigen Weingeist wird neutrales, eingedampftes Eisenchlorid gelöst und es wird der zu färbende, in einer Ofenröhre oder über Kohlenfeuer 2c. mäßig erwärmte Marmor mit der gleichfalls erwärmten Lösung in Berührung gebracht. Zur Ausführung dieser Operation kann man sich eines Pinsels, einer Spritzflasche oder eines ähnlichen Gerätheß bedienen, auch läßt sich durch Uebergießen der Zweck erreichen. Selbstredend muß bei der Ausführung die Concentration der Lösung nach Maaßgabe der beabsichtigten Färbung modificirt, und es muß auch Erfahrung bezüglich des Grades der Erwärmung zuvor gewonnen werden. Es ist zu empfehlen, das Tränken, namentlich für hellere Töne, mit entsprechend verdünnten Lösungen mehrfach zu wiederholen. Nach erfolgter Trocknung wird der Marmor dann mit Wasser benetzt oder auch nur der feuchten Luft ausgesetzt; es findet die Zersetzung des Eisensalzes unter Ausscheidung von Eisenoxyd in der oberen Schicht statt und es vollendet sich dadurch der Färbeproceß. Die Fläche kann dann beschliffen werden, oder wenn der Schliff bereits erfolgt ist, muß ein Abreiben der Flächen mit genäßtem Zeuge ausgeführt werden. Dieses Verfahren basirt auf einer chemischen Reaction, welche, soweit der Verfasser ermittelt, noch nicht bekannt ist, nämlich auf der Thatsache, daß Auflösungen von Eisenoxydsalzen in starkem Alkohol von kohlensaurer Kalkerde nicht gefällt werden. Die wäßrige Lösung gedachter Salze wird dagegen, wie allgemein bekannt, von der Kalkverbindung leicht zersetzt. Günstig für die Anwendung der alkoholischen Eisenlösungen als Mittel zur Imprägnation des Marmors ist der Umstand, daß Alkohol leichter als Wasser den Marmor durchdringt. Auf diese letzterwähnte, interessante Thatsache ist an mehreren Stellen der Literatur hingewiesen worden, und es nimmt der Verfasser keineswegs deren Erkennung für sich in Anspruch. Bei den Färbeversuchen mit dem Eisensalz enthaltenden Alkohol kommt noch ein anderes, in physikalischer Beziehung eigenthümliches Phänomen, das Verhalten des gelösten Farbstoffes zum Marmor in Betracht, welches auch bei Anwendung anderer Farbstoffe beobachtet worden. Wenn nämlich die stark gefärbte alkoholische Lösung die Marmorfläche in der Nähe der Kante berührt, so beobachtet man an der entstehenden Transparenz, wie tief der Alkohol eindringt; die imbibirte Schicht hat indessen nicht durchgehend den Ton der Lösung, sondern die tieferen Schichten sind farblos und das färbende Salz haftet in einer verhältnißmäßig dünnen oberen Partie. Aehnliches wird bekanntlich beobachtet, wenn wäßrige Farbelösungen, z. B. Dekokte von Farbehölzern, auf Filtrirpapier gebracht werden; die Faser bindet leicht das Pigment, und in Folge dessen umgiebt ein fast farbloser feuchter Hof ringförmig den dunkelgefärbten Pigmentfleck. Ein ähnlicher Vorgang findet, beiläufig bemerkt, wohl bei der Ausscheidung von Salzen und Lösungen durch pulverförmige Körper statt.

Viele Marmorsorten besitzen bekanntlich ein ungleichförmiges Gefüge. Es wechseln öfter härtere Partien mit weicheren ab und es hat der Marmor zuweilen bekanntlich Einschlüsse von fremden Mineralien; sogar Quarz ist darin vorgefunden worden. Auch die weißesten, dem Auge homogen erscheinenden Marmore zeigen im Gefüge Verschiedenheiten, und die darin vorkommenden harten Partien von größerer Ausdehnung, namentlich aber die harten stengligen Absonderungen, die sogenannten Stifte, verursachen dem Künstler öfter große Unbequemlichkeiten. Die Verschiedenheit des Gefüges ungleichartiger Marmorsorten bedingt naturgemäß ein verschiedenes physikalisches Verhalten der Substanz derselben gegen eindringende Färbemittel, und wie der Verfasser beobachtet, treten diese Verschiedenheiten namentlich dann hervor, wenn unter Beihilfe stärkerer Erwärmung eine namhaft dicke Marmorschicht gefärbt wird. Marmorsorten von gleicher homogener Dichtigkeit färben sich bei der Färbeoperation auch gleichförmig; bei Gattungen von erheblich verschiedenem Gefüge treten unvermeidlich Abweichungen in den Farbenintensitäten der Flächen hervor. Wenn eine erheblich verschiedene physikalische Beschaffenheit der Theile einer Schicht vorhanden ist, durch welche

naturgemäß die Fähigkeit des Materials, von Agentien durchdrungen zu werden, modificirt wird, so liegt es auf der Hand, daß unter solchen Umständen Verschiedenheiten des Farbentons unvermeidlich sind. In verhältnißmäßig geringem Maaße machen diese Verschiedenheiten, wie der Verfasser beobachtet, sich dann geltend, wenn nur eine geringe Intensität der Färbung hervorgebracht und wenn eine nicht zu starke, dicke Schicht gefärbt wird. Bei der Herstellung von Statuen und in den meisten Fällen bei Anfertigung von Ornamenten liegt es nicht im Bedürfniß, einen tiefen grellen, sondern einen zarten Ton zu erzielen, und auch nur in den seltensten Fällen dürfte es nothwendig sein, eine namhaft starke Schicht zu färben. Bezüglich des letzteren Punktes sei bemerkt, daß wohl aus dem Grunde, weil ein Nacharbeiten des gefärbten Gegenstandes in Aussicht genommen, daß tiefe Eindringen der Farbe zur Bedingung gemacht worden. Da nun aber solche Schicht im Querschnitte naturgemäß Abstufungen der Farbenintensität zeigen muß, und da bei der Nacharbeitung unvermeidlich verschiedene Tiefen derselben berührt und aufgeschlossen werden, so wird auch bei gleichmäßig dichtem Marmor der gleichförmige Teint der gefärbten Schicht (die Gleichartigkeit der Farbennüance) durch die spätere Bearbeitung unfehlbar zerstört.

Der Verfasser hat beobachtet, daß Marmorsorten, welche, in stärkerer Schicht gefärbt, Verschiedenheiten im Tone zeigen, selbst zarte und recht gleichförmige Töne annehmen, wenn sie in der Kälte oder nur sehr gelinde erwärmt mit dem gedachten Mittel behandelt werden. Die Farbe dringt dann, wie nochmals wiederholt wird, nicht so tief ein; aber es dürfte diese Färbung in vielen Fällen dem Bedürfniß genügen, indem bei den durch mehrfaches Tränken und Austrocknen erzielten Färbungen und Abreibungen mit Zeugen eine für Statuen ꝛc. als genügend tief anzusprechende Einfärbung erzielt ist. Ohne dem Urtheile der Künstler vorgreifen zu wollen, dürfte es empfehlenswerther sein, selbst bei homogenstem Marmor, welcher mit gleichförmiger Deckschicht versehen werden kann, die Färbung nach Vollendung des Werkes auszuführen.

Werden nach der zuerst geschilderten Methode geäderte, partiell gefärbte, insbesondere Marmorsorten von verschiedenem dichten Gefüge behandelt, und werden die Gesteine vor der Tränkung verhältnißmäßig stark erwärmt, so lassen sich gewisse Effekte erzielen, und es lassen sich eigenthümlich gefärbte Marmorarten produciren, welche für manche Zwecke Verwendung finden dürften.

Die Concentration der alkoholischen Eisenlösung bedingt die Intensität der Färbung. Wie der Verfasser beobachtet, bedingt die Concentration in einem gewissen Grade auch die Qualität der Nüance. Verdünntere Lösungen geben einen mehr gelben Teint; concentrirtere färben verhältnißmäßig stärker roth. Durch Zusatz geringer Mengen von Manganchlorür zur alkoholischen Eisensalzlösung wird ein von der Eisenfärbung etwas abweichender Ton erzielt. Enthält das Färbmittel Mangan, so empfiehlt es sich, die Gegenstände nach dem Trocknen zuerst mit Alkohol, dem einige Tropfen Ammoniak zugefügt werden, zu näßen und nach dem Trocknen schließlich zu befeuchten und abzureiben.

Reinigung des Brennöls.

Von M. C. Michaud zu Honfleur.

Die Reinigung des Brennöls wurde bisher nach verschiedenen Methoden vorgenommen. Die bekannteste ist die von Ténard, welche darin besteht, daß man 100 Theile Oel mit $1^1/_2$ bis 2 Theilen concentrirter Schwefelsäure versetzt und die Mischung umrührt. Dieselbe trübt sich und setzt nach einiger Zeit Flocken ab. Man fügt hierauf 200 Theile Wasser zu, um die Schwefelsäure wegzuschaffen, rührt von Neuem um, läßt die Mischung längere Zeit ruhig stehen, zieht das Oel ab und filtrirt es durch Sägespäne oder Baumwolle. Ténard's Methode ist auf mannigfache Weise modificirt worden, so z. B. durch Anwendung von Kalkmilch zur Entfernung der Schwefelsäure.

R. Wagner nimmt statt der Schwefelsäure eine Chlorzinklösung von 1,85 spec. Gew. und erwärmt durch Einleiten von Wasserdampf, wobei sich die Salzlösung von dem Oele abscheidet, welches abgezogen und mit heißem Wasser gewaschen wird.

Ein anderes Verfahren, nach dem in der französischen Fabrik zu Grande-Vilette eine Zeit lang gearbeitet wurde, bestand in der Reinigung des Oeles durch Kohlenpulver. Es ging dabei viel Oel verloren, welches von der Kohle zurückgehalten wurde; man hat daher dieses Verfahren aufgegeben.

Puscher in Nürnberg fügt dem Oele $^1/_{36}$ seines Gewichtes Kartoffelstärke zu und erhitzt mehrere Stunden lang zum Sieden. Nach dem Erkalten setzt sich das verkohlte Stärkemehl ab, worauf das Oel filtrirt wird. Das so gereinigte Oel ist klar, von goldgelber Farbe und angenehmem Geschmack.

Evrard reinigte das Oel durch schwache alkalische Laugen.

Das von Michaud vorgeschlagene Verfahren ist folgendes: Während Schwefelsäure in zahlreichen, dünnen Strahlen in das Oel fließt, wird Luft in dasselbe eingeblasen, wodurch die Flüssigkeit in lebhafter Bewegung erhalten wird. Die Luftblasen, welche sich mit dem Oele mischen und ihm ein milchiges Ansehen geben, nehmen die Verunreinigungen mit an die Oberfläche und bilden damit einen voluminösen Schlamm, den man von Zeit zu Zeit abschöpft. Nach jeder Abschäumung wird von Neuem Luft eingeblasen, bis sich kein Schaum mehr bildet.

Um das Oel nun von der Schwefelsäure zu befreien, wird es in einen kupfernen Kessel gebracht und Wasserdampf eingeleitet, bis es sich auf 100° C. erwärmt hat. Auf dieser Temperatur erhält man es $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden, worauf es hinreichend klar ist, um filtrirt zu werden. Man zieht das Oel ab, läßt es auf 40° bis 50° C. erkalten, indem man es entweder 24 Stunden stehen läßt oder durch ein Kühlrohr leitet, und bringt es auf's Filter.

Das auf diese Weise gereinigte Oel übertrifft in Bezug auf Leuchtkraft und Klarheit jedes nach den bisherigen Methoden erzielte, und das Verfahren selbst ist weder kostspielig, noch zeitraubend. Zwei bedeutende französische Fabriken, die eine in Honfleur, die andere in Saint-Servan, wenden dasselbe seit 1866 mit Vortheil an.

Vorstehenden Mittheilungen, welche einem Berichte von Chevalier im Aprilheft des Bulletin de la société d'Encouragement entnommen sind, haben wir beizufügen, daß bereits im Jahre 1863 J. H. Johnson sich in England ein Verfahren patentiren ließ, das sich von der Methode Michaud's nicht wesentlich unterscheidet. Johnson weicht hauptsächlich nur darin von Michaud ab, daß er das Oel, nach der Reinigung, mittels Dampf erwärmt und Luft durchleitet, um es zu trocknen, während Michaud das Oel im Gegentheil abkühlt und dann filtrirt. (Bayr. J.- u. Gwbl.)

Ueber die Vorbereitung des Bieres für den Seetransport.

Die neueren Berichte aus Amerika und Asien über die vollständig gelungene Einführung englischer und deutscher Biere in den dortigen Verkehr lassen an uns erneut die Frage richten, auf welche Weise die Biere für den Seetransport geeignet und für südlichere Klimate vollständig haltbar dargestellt werden können. Der „Bierbrauer 1870“ bemerkt hierüber:

Da die Ursache der weiter greifenden Veränderungen der gegohrenen Getränke in dem Vorhandensein der Hefenpilze liegt, die Lebensfähigkeit derselben aber bei 50° C. (40° R.) erlischt, so ist das Erwärmen des Bieres und des Weines auf diese Temperatur das einfachste, sicherste und geeignetste Mittel zum Zwecke der Conservirung dieser Flüssigkeiten. Für Wein hat bekanntlich

Pasteur das Erwärmen auf 50 bis 60° C. als das beste Conservirungsmittel empfohlen, und die unter de Lapparent im Auftrage des Marineministeriums von Frankreich angestellten Erörterungen ergaben, daß die Weinproducenten von Orleans, Béziers und Narbonne schon seit 1860 die Erwärmung des Weines betreiben, um denselben haltbar und für den Seetransport tauglich zu machen. Aber nicht blos für Wein, sondern auch für Bier hat man das Erwärmen als Conservirungsmittel schon vor 3 Jahren in Vorschlag gebracht, und zwar hat besonders der Bierbrauer Velten in Marseille sich ein desfallsiges Verfahren patentiren lassen, über welches im Jahr 1867 Habich Versuche anstellte, die ein günstiges Resultat lieferten. Wenn zu jener Zeit das Urtheil über den Werth dee Methode noch getheilt war, so ist der Grund hierfür in dem Mangel hinreichender Erfahrungen zu suchen, welcher zu jener Zeit in Betreff des Verfahrens und seiner Tragweite herrschte. Im Verlauf der letzten 2 Jahre, während welcher die Nachfrage nach Exportbier und der Bedarf an demselben gestiegen ist, hat man mit dem Velten'schen Verfahren weitere Versuche gemacht, und dieselben sind in solchem Grade günstig ausgefallen, daß schon mehrere größere Brauereien Flaschenexportbier durch Erwärmen mit dem günstigsten Erfolge herstellen. Es wandern aus böhmischen Brauereien nicht unbedeutende Quantitätrn von Bier nach Schottland und dem südlichen Amerika, und dieselben haben sich als höchst werthvoll, preiswürdig und in jeder Weise conservirt für die Reise über den Aequator erwiesen.

Vollständig übereinstimmend mit den Ergebnissen der Habich'schen Versuche sind die Resultate, welche unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. Fleck im chemischen Laboratorium der k. polyt. Schule in Dresden mit verschiedenen Bieren dortiger Lagerbierbrauereien angestellt wurden. Zur Untersuchung und Umwandlung in Transportbier wurden folgende Biersorten verwendet:

A) Bier aus der Brauerei zum Waldschlößchen, in welchem 4,8 Procent Extrakt und 3,6 Procent Alkohol enthalten waren;

B) Bier aus der Brauerei zum Felsenkeller mit 5,4 Proc. Extrakt und 3,9 Proc. Alkohol;

C) Bier aus der Brauerei zum Feldschlößchen 5,9 Proc. Extrakt und 3,5 Procent Alkohol;

D) Bier aus der Reisewitzer Actienbrauerei mit 6,0 Proc. Extrakt und 3,7 Proc. Alkohol.

Mit jeder dieser Biersorten wurden 4 Flaschen gefüllt, von denen jede 3,4 Liter faßte und bis auf ungefähr 5 Centimeter Halslänge mit Bier angefüllt wurde.

Die Hälfte davon, also von jeder Sorte 2 Flaschen, wurde in ein Gefäß mit Wasser gebracht, nachdem vorher die Verkorkung und Verdrahtung der Flaschen auf das Sorgfältigste erfolgt war, und in dem Wassergefäß durch Erwärmung des Wassers auf 40° R. $1/2$ Stunde lang bei gleich hoher Temperatur erhalten. Hierauf wurde das warme Wasser aus dem Gefäße abgezogen und durch Wasser von 12° R. ersetzt, sodaß der Inhalt der Flaschen sich sehr bald abkühlte.

Nachdem dies geschehen war, wurden die Flaschen mit erwärmtem und die mit nicht erwärmtem Bier in einem geheizten Zimmer und in der Nähe des Ofens bei einer zwischen 15 und 20° R. wechselnden Temperatur 4 Wochen lang stehen gelassen und dann geöffnet. Das Aussehen der Biersorten war dem von Habich angegebenen ganz gleich.

Die erwärmten Biere erschienen goldhell und hatten nur am Boden eine ganz dünne Lage granulöser Hefentheilchen abgeschieden. Das nicht erwärmte Bier kam, zumal das von A und C, wieder in lebhafte Gährung, sodaß eine der Flaschen platzte, in der anderen aber Trübung, Kahnigwerden, Absetzen der schleimigen Hefentheile stattfand. Dabei hatte in dem erwärmten Biere von A eine Vergährung auf $1/4$° Sacharometeranzeige, in dem Biere B, C und D gar keine Attenuation stattgefunden, während in den ungewärmten Gefäßen das Bier von A um 0,8 Proc., von B um 0,3 Proc., von C und 0,3 Proc. und von D um 0,7 Proc. vergohren war.

Sodann wurden die Flaschen völlig entleert und deren Inhalt in mit Papier bedeckten Gläsern bei einer Zimmertemperatur von 15 bis 18° R. stehen gelassen. Die erwärmten Biere wurden schal, trübten sich aber nicht eher, als bis die Essigbildung, welche nach Verlauf von 4 Tagen eintrat, Platz zu greifen begann, während nicht erwärmtes Bier, welches, frisch gezapft, einen gleichen Zeitraum in den Gläsern stand, schon nach 24 Stunden kahnig und nach 48 Stunden sauer zu werden begann.

Faßt man diese Erscheinungen zusammen, so gelangt man zu dem Resultate, daß die Erwärmung des Bieres das einzige und sicherste Mittel ist, um demselben mit der Transportfähigkeit eine bei Luftabschluß unbegrenzte Haltbarkeit zu verleihen.

Es erübrigt daher nur noch, den Umstand in Betracht zu ziehen, daß möglicher Weise mit der Erwärmung des Bieres und dem damit verbundenen Entweichen der Kohlensäure aus demselben gleichzeitig die letztere als ein Bestandtheil, welcher die Frische seines Geschmackes bedingt, verloren gehe. Diese Befürchtung ist, wenn die Erwärmung unter gasdichtem Verschlusse geschieht, völlig unbegründet, weil das Gas, welches während der Erwärmung aus dem Biere tritt, in dem frei gelassenen Flaschenraume unter einem Drucke bleibt, welcher bei der Wiederabkühlung den Wiedereintritt des Gases in das Bier bedingt. Damit dies erreicht werde, müssen aber die Flaschen nicht nur gut verkorkt, sondern die Korke auch so wenig als möglich porös sein. In dieser Hinsicht lehrten die zuerst angestellten Versuche, daß nur ganz gute Champagnerkorke anwendbar seien, und daß, wo solche nicht zu beschaffen sind, ein anderes Dichtungsmittel gleichzeitig angewendet werden müsse. Letzteres wurde darin gefunden — und es hat sich ganz vortrefflich bewährt — daß die Korke, welche zum Verschließen der zu erwärmenden Bierflaschen dienen sollten, vorher in eine Mischung von Paraffin und schmelzendem Colophonium längere Zeit eingetaucht und dann noch warm auf die Flaschen gesetzt wurden. Die Korksubstanz war mit Paraffin und Colophonium durchtränkt, welches bei 40° R. noch nicht schmilzt, also dem Korke vollständige Dichtheit verleiht, ohne die Qualität des Bieres im Geringsten zu gefährden. Das Bier behielt seinen vollen Kohlensäuregehalt auch nach vierwöchentlicher Aufbewahrung unverändert.

Was nun endlich den Apparat betrifft, mit welchem nach dem Velten'schen Verfahren die Erwärmung größerer Bierquantitäten bewerkstelligt werden soll, so ist bei demselben dem Kohlensäureverlust durchaus nicht genügend vorgebeugt. Im Gegentheil steht zu erwarten, daß ein mit dem Velten'schen Apparat conservirtes Bier sehr arm an Kohlensäure zum Transport gelangt. Prof. Fleck empfiehlt daher zum Betriebe einen Apparat, welcher in seiner Einrichtung die Darstellung sowohl von Flaschen- als von Faß-Exportbier gestattet, und gerade die Erzeugung des letzteren garantirt eine dauernde Durchführbarkeit, insofern mit dem Faßtransport die Versendung größerer Mengen im kleinsten Raume geboten ist. Dieser Apparat ist in unserer Quelle genau abgebildet, worauf wir die sich dafür speciell interessirenden geehrten Leser verweisen.

Nach allem im Vorhergehenden Entwickelten steht der Darstellung des Exportbieres Nichts mehr entgegen, und es erhellt aus den bisher angestellten Versuchen zur Genüge, daß die Ansicht, es müsse das Exportbier zum Zwecke größerer Haltbarkeit besonders dick eingebraut oder vollständig vergohren sein, durchaus nicht als Vorbedingung hingestellt werden kann. Jedes Bier, auch das leichteste und schwächste, wird durch Erwärmung auf die angedeutete Weise transportfähig.

Zur Statistik der Dampfkessel-Explosionen.

(Schluß.)

4) Dampfkessel-Explosion auf der Braunkohlengrube Bertha bei Westeregeln.

Am 2. Nov. 1869 ist auf der Grube Bertha bei Westeregeln ein Dampfkessel explodirt, worüber Folgendes berichtet wird.

Der betreffende Kessel bestand aus einem oberen Cylinder von 36′ Länge und 3′ 6″ Durchmesser und einem Siederohr von 18′ Länge und 2′ Durchmesser. Derselbe ist im Jahre 1862 aufgestellt und damals auf 9 Atmosphären Ueberdruck probirt worden,

sodaß er für 3 Atmosphären Ueberdruck concessionirt wurde. Der Kessel lag zwischen zwei andern gleichen Kesseln, von welchen drei Kesseln immer zwei zum Betriebe einer 20 Pferde starken Wasserhaltungsmaschine geheizt wurden, während der dritte zur Reserve diente. Dies war auch am Tage der Explosion der Fall.

Die Feuerung war unter dem vorderen Theile des Oberkessels angebracht, von hier gingen die Feuergase unter dem Oberkessel nach hinten, wo sie in einem fallenden Zuge zu zweimaligem Circuliren um den Sieder nach unten geführt wurden. Die größte Hitze hatte daher die untere Platte am vorderen Ende des Oberkessels auszuhalten, und an dieser Stelle trat auch ein Reißen ein, sodaß nach der Explosion daselbst ein Loch von circa 3□' Größe sichtbar war und das aufgerissene Blech nach beiden Seiten hin aufgebogen war. Ein Flicken, welcher an dieser Stelle, die schon früher geleckt hatte, aufgesetzt war, ist bei der Katastrophe mitten durchgerissen. Durch die Reaction der Dämpfe hatte der Kessel beim Platzen mit seinem vorderen Ende sich 12' erhoben, sodaß er eine geneigte Stellung zeigte. Der dritte gerade in Reparatur befindliche freigelegte Kessel war durch die Gewalt des Stoßes zur Seite geschoben, während der erste in Betrieb befindliche Kessel Schaden nicht gelitten hat, mit Ausnahme der gemeinschaftlichen Dampf- und Speiseröhren, welche abgerissen sind. Auch das Kesselhaus ist wenig beschädigt, wohl aber sind zwei Menschen dabei verunglückt, nämlich ein mit der Ummantelung des in Reparatur befindlichen Kessels beschäftigter Maurer, welcher sofort erschlagen wurde, und der Maschinenmeister, welcher in Folge der Verbrühung in der folgenden Nacht starb. Ein anderer Maurer wurde an den Händen und im Gesicht verbrüht; der Kesselheizer kam unbeschädigt davon, indem er sich zur Zeit der Explosion gerade in der nebenliegenden Maschinenstube befand.

Der Grund der Explosion ist unzweifelhaft in der Bildung von Kesselstein zu erkennen, welche gerade über dem Feuerraume stattgefunden hatte; und es zeigten sich in der ganzen Ausdehnung dieser Ablagerung deutliche Spuren davon, daß der Kessel glühend gewesen sein mußte; auch war das aufgerissene Blechstück bis auf $^3/_{16}$" von seiner ursprünglichen Stärke von $^3/_8$" abgebrannt. Der Kesselstein hatte die außerordentliche Stärke von 1" erlangt, und man muß annehmen, daß das glühend gewordene Blech durch seine Dehnung ein Abspringen eines größeren Stückes Kesselstein veranlaßt hat, wodurch die Explosion wegen der Berührung des Wassers mit glühender Kesselwandung herbeigeführt worden ist.

Die königl. technische Deputation pflichtet dem Gutachten des königlichen Bergmeisters Birnbaum darin bei, daß die Bildung einer so starken Kesselsteinschicht viele Monate erfordert haben muß, wie auch aus den einzelnen Lagen derselben ersichtlich ist, welche die verschiedenen Betriebsperioden bezeichnen. Die mit dem Reinigen des Kessels beauftragten Arbeiten haben wahrscheinlich den sehr festen Kesselstein für die Kesselwandung gehalten, denn sie haben erklärt, Kesselstein niemals, sondern stets nur Schlamm bemerkt zu haben. Es ist dem gegenüber zu bedauern, daß von Seiten der den Betrieb leitenden Personen eine genauere Controle der Kesselreinigung nicht geführt worden ist.

5) Explosion eines Dampfkessels in Aachen.

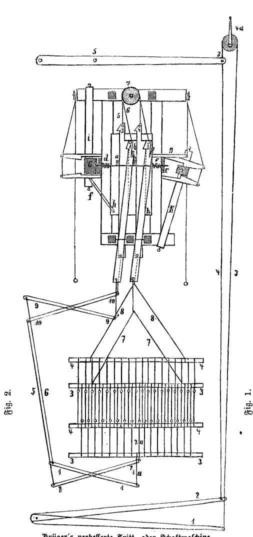
Am 8. November 1869 ist in der Maschinenfabrik des Wilhelm von den Driesch in Aachen ein Dampfkessel gesprungen, ohne erheblichen Schaden anzurichten.

1) Der zersprungene Dampferzeuger war ein kleiner Gegenströmungskessel, bestehend aus einem Hauptrohr von 3' Weite und $10^1/_2$' Länge und einem Vorsieder von 2' Weite und $7^3/_4$' Länge, welcher in starker Neigung vom hinteren Kessel-Ende bis unter den Rost reichte, woselbst er mit einer an das umgebörtelte Blech genieteten ebenen Platte verschlossen war. Angefertigt war der Kessel bei Spineux & Müller in Eschweiler, die Concessionsurkunde ist vom 12. April 1866 und lautet auf die Anwendung einer Betriebsspannung von 6 Atmosphären Ueberdruck. Die Betriebserlaubniß wurde im Juli 1866 ertheilt.

2) Die Explosion fand am Abend gegen $8^3/_4$ Uhr nach Entfernung der Arbeiter der von dem Kessel mit Betriebsdampf versehenen Maschinenfabrik statt. Es war nur ein Zeuge in der Nähe, welcher das Geräusch der Explosion vernommen und gesehen hat, wie ein Wasserstrom aus dem Kesselhause in den Fabrikraum geworfen worden ist. Dieser Strom war aus dem Vorsieder herausgeschleudert worden, indem sich die oben erwähnte ebene Verschlußplatte desselben abgerissen vor dem Kessel liegend vorfand. Das Vorderende des Kessels, dessen Mauerwerk vorn etwas zertrümmert war, hatte sich um etwa 1' gesenkt. Der Wasserstandszeiger und das Speiserohr waren zerborsten, im übrigen der Kessel unbeschädigt.

3) Die Untersuchung erwies keine Kesselstein-Ansammlung noch auch Gluthfärbung. Die Sicherheits- und Beobachtungs-Apparate waren in Ordnung. Es ließ sich feststellen, daß am Schlusse der Arbeitszeit der Kessel mit Wasser versorgt worden war und $2^1/_2$ Atmosphären Spannung gehabt hatte, sowie daß das Feuer gedämpft worden. Ein Abblasen des Sicherheitsventils war nirgends vernommen worden. Die abgerissene Kopfplatte zeigte in der Umbörtelung „schwache Stellen und alte rostige Risse.“ Ihrem Vorhandensein schreibt der Berichterstatter die Entstehung der Explosion zu.

Die königl. techn. Deputation tritt dieser Ansicht bei, hält aber außerdem dafür, daß die Ursache der Entstehung der Risse in der vollständig ebenen Gestalt der Kopfplatte zu suchen ist, da wenigstens der Zeichnung nach eine zu scharfe Umbörtelung nicht vorlag. Die ebene Kopfplatte aber mußte durch den hohen Druck von 6 Atmosphären jedesmal eine kleine Ausbauchung er-



Krüger's verbesserte Tritt- oder Schaftmaschine für Weberei.

leiden, welche beim Nachlassen der Spannung wieder verschwand und demnach ein täglich wiederkehrendes Hin- und Herbiegen der Börtelung zur Folge hatte. Eine solche kann sehr wohl die erwähnten Risse hervorgebracht und nach und nach so weit das Blech geschwächt haben, daß es gerade beim letzten Rückwärtsbiegen, welches die Erkaltung des Kessels mit sich brachte, nachgab.

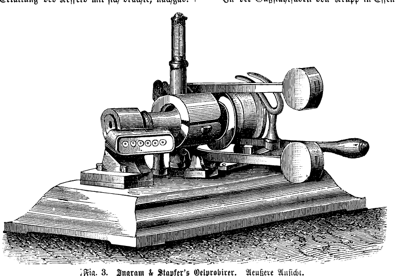


Fig. 3. Ingram & Stapfer's Oelprobirer. Aeußere Ansicht.

Angaben über die Wanddicke der Platte liegen nicht vor. Setzt man voraus, daß diese Abmessung nach dem früheren Regulativ bemessen gewesen wäre, so wäre sie = 0,318″ gewesen. Dies angenommen und zugleich wegen der rundlichen Gestalt der Umbörtelung den Halbmesser der Platte 11 statt 12″ gesetzt, berechnet sich die im Material entstehende Spannung (nach Reuleaux, Constructeur, 3. Aufl. S. 56) zu

$$\frac{2}{3} \cdot 6 \times 14 \left(\frac{11}{0,318}\right)^2 = \text{rund } 66000 \text{ ℔}$$

Fig. 4. Martin & Peter's vertikaler Schäl- u. Graupengang. Seitenansicht.

auf den Quadratzoll, eine Spannung, welche schon über den Bruchcoëfficienten für Blech hinausgeht. Es liegt demnach nichts Auffallendes darin, daß der Bruch wirklich nach allmäliger Vorbereitung eingetreten ist. Der vorliegende Fall darf als ein neuer Fingerzeig für die Gefährlichkeit der ebenen Kopfplatten von Kesseln bezeichnet werden.

6) Explosion eines Dampfkessels in der Krupp'schen Gußstahlfabrik in Essen.

In der Gußstahlfabrik von Krupp in Essen ist am 4. Januar 1870 morgens gegen 8 Uhr ein Dampfkessel geplatzt, wobei 1 Person getödtet und 9 verwundet worden sind. Nach den Vorlagen ist über den Vorfall was folgt zu berichten.

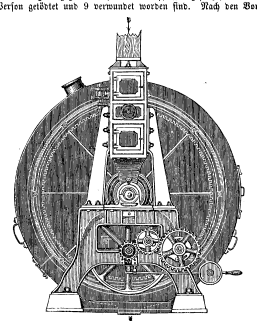


Fig. 5. Martin & Peter's vertikaler Schäl- u. Graupengang. Vorderansicht.

1) Der zersprungene Kessel war kornischer Construction und besaß zwei Flammröhren, 32″ weit, 28′ lang, bei $7^1/_3$′ Weite im Mantel; er gehörte einer Reihe von 16 gleichen, durch die Kölnische Maschinenbau-Gesellschaft gelieferten Kesseln an, welche im Jahre 1863 für 4 Atmosphären Ueberdruck concessionirt wurden. Die Feuerung geschah von zwei im Innern der Flammrohre liegenden Rosten aus. Die ganze Kesselanlage befand sich

an der Grenze des Fabrikgrundstücks, und zwar lagen die Kessel mit dem hinteren Ende der Vorbecker Straße zugekehrt, jenseits welcher einzelne von Arbeiterfamilien bewohnte Häuser liegen.

2) Bei der Explosion wurde die hintere nach der Vorbecker Straße zugekehrte Endplatte des Kessels zur größeren Hälfte abgerissen und durch dieselbe die Speiserohrleitung zerbrochen. Die ausströmenden Dampf- und Wassermassen zertrümmerten darauf die Umfassungsmauer des Grundstückes und schleuderten deren Bruchstücke weit jenseits der Straße, woselbst eine Frau durch einen fortgeschleuderten Ziegel sofort getödtet wurde und neun andere Personen mehr oder weniger stark verletzt wurden. Die Häuser wurden bedeutend beschädigt, einzelne Bautheile fast völlig zerstört.

3) Die Untersuchung ergab, daß die Wartung des zersprungenen Kessels vollständig in Ordnung vor sich gegangen, die Ausrüstung des Kessels war bis auf die zerbrochene Speiseleitung in bester Ordnung; Wassermangel hatte augenscheinlich nicht stattgefunden, ebensowenig als übertriebene Dampfspannung. Dagegen konnte aus der Form der Bruchstücke geschlossen werden, daß nicht sowohl eine detonirende Explosion, hervorgerufen durch gewaltige Dampfbildung, als vielmehr eine allmälige Ueberwindung der Festigkeit des Kesselbodens stattgefunden.

Die Kopfplatte war gegen Ausbiegung durch zwei sogenannte Kopfstreben, welche sie mit dem Mantel in Verbindung hielten, geschützt. Die eine dieser Kopfstreben hatte nachgegeben, worauf die Platte an dem peripherischen Winkeleisen nicht mehr genügenden Halt gefunden hatte.

Der Ansicht des berichterstattenden königlichen Beamten tritt die königl. techn. Deputation bei. Nach den mitgetheilten Skizzen der Verstärkungsconstruction erscheint diese in der That als nicht genügend, dem gewaltigen Druck dauernd zu widerstehen. Ja, es erscheint in hohem Grade empfehlenswerth, die übrigen fünfzehn Kessel in Bezug auf diesen Punkt genau zu untersuchen und eine Verstärkung der schwachen Stelle vorzunehmen, da bei fortgesetztem Gebrauche auch für die übrigen Kessel die Gefahr des Bruches und seiner schrecklichen Folgen nicht fern liegt.

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat December.

Oesterreich.

Stockschirm, an M. Spitzer, Regenschirmfabrikant in Wien, Stadt, Gonzagagasse Nr. 1.

Condensator für Dampfmaschinen, an Th. Edwards in Birmingham.

Lufterhitzungsapparat für Hochöfen, an Karl Wagner, k. k. Bergrath in Graz.

Verbesserung in der Verbindung von Eisenbahnschienen, an A. Lenz, Ingenieur in Wien, Landstraße, Marxengasse Nr. 9.

Verbessertes Verfahren Eisenbahnschinen zu legen und zu reguliren, an Alfred Lenz, Ingenieur in Wien.

Lederriemenschärfmaschine, an Joseph Blazek, Schlosser in Wien, Landstraße, Münzgasse Nr. 3.

Petroleum-Kochofen, an Heinrich Havekost, Spengler in Wien, Josephstadt, Sterngasse Nr. 29.

Zuckermahlmaschine, an Georg Rödiger, Schlosser in Wien, Neubau, Schottenfeldgasse Nr. 22.

Uebersetzvorrichtung für Schienenwagen, an Julius Hermann Müller, Ingenieur in Wien, Josephstadt, Piaristengasse Nr. 28.

Verbesserte Erzeugung des Syrmier Portland-Cementes, an Joseph Csik, Baumeister und Kalkfabrikant in Pest.

Trieb- und Steuerrad für Schiffe, an Johann Modos in Pest.

Verfahren, Papier und Pappe auf stabilen nicht rotirenden Hohlkörpern zu trocknen, an Scherer & Vielguth in Linz.

Dampfkaffeemaschine aus Metall, an Eduard Bertelt, Spengler, und Johann Streibel, Metalldrechsler in Wien, Mariahilf, Hofmühlgasse Nr. 10.

Combinationschloß, an Theodor Kromer in Neustadt, Baden.

Rollschlittschuhe, an W. P. Gregg in Boston.

Fabrikation von Eisenbahnrädern, an Georg Wilson zu Field Head in Sheffild.

Verbesserungen an Eisenbahnen, an H. T. Humphrey in West-Limerik, Irland.

Verbesserte Flechtmaschine, an A. Büsche und E. Büsche in Schwelm, Rheinpreußen.

Verbesserung in der Behandlung der Roßhaare, an Maier Hechinger, Roßhaarfabrikant in Atzgersdorf bei Wien.

Mehlkühlmaschine, an Heinrich Rieter in Triest.

Verbesserte Tritt- oder Schaftmaschine.

Von Wilh. Krüger, Weber in Ernstthal b. Chemnitz.

Alle bis jetzt hier bekannten Trittmaschinen haben die Eigenschaft der Jaquardmaschine, nämlich: man muß fallen lassen und wieder auftreten, bevor eine neue Fachbildung entsteht. Fig. 2 zeigt, daß die Construction einer Maschine möglich ist, welche sowohl beim Aufwärts- wie beim Niedergehen eine neue Fachbildung herstellt, wodurch dieselbe wenigstens so schnell wie der Contremarsch oder noch einmal so schnell wie die Jaquardmaschine arbeitet, und dürfte sich diese Maschine auch für mechanische Weberei eignen. Die Zeichnung so zu geben, daß eine sofortige Nachbildung möglich wäre, würde eine große Figur und den Abriß so vieler einzelner Theile verursachen, daß dadurch die Aufnahme in ein Journal unmöglich würde, weshalb blos so viel gezeigt ist als nöthig, um die Ausführbarkeit dieser Idee nachzuweisen; jedoch ist Verfasser geneigt jede nähere Auskunft zu ertheilen. Fig. 2 stellt den senkrechten Durchschnitt der Maschine und zwei Schäfte der Vorrichtung dar, die Schwingen 1 2 3 4 in der Maschine haben nach vorn eine Nase und 3 Zoll tiefer nach hinten einen Ansatz, welcher eben so viel vorsteht wie die Nase nach vorn, und sind die Schwingen gegenseitig durch Schnüre, welche über die Kloben 7 gehen, verbunden. Geht die Maschine nach unten, so wird der Arm f durch den Kasten h schräg und die Lade i mit den Cylinder 8 scharf angezogen und dadurch die Nadel c, die Feder e und die Schwingen 1 und 2 nach hinten geschoben, wodurch die Schwingen 1 und 2 mit ihrem hintern Ansatz unter die Messer b b kommen und durch dieselben nach unten gedrückt werden, und ziehen die Schwingen 3 und 4 durch die Schnüre 5 und 6, welche um die Kloben 7 gehen, mit der Schaftschnure 8 und den Querschemel 10 nach oben und die Fachbildung beim Niedergehen der Maschine ist fertig. Geht die Maschine aufwärts, so wird der Arm g durch den Kasten h mit der Lade k und den Cylinder 9 scharf angezogen und dadurch die Nadel c, die Feder d und die Schwingen 1 und 2 nach vorn geschoben, wodurch die Schwingen 1 und 2 mit ihren Nasen über die Messer a a gelangen und durch dieselben mit der Schaftschnure 7 und den Querschemel 9 nach oben gehoben werden und die zweite Fachbildung beim Aufwärtsgehen der Maschine ist dadurch hergestellt.

Fig. 1. Um zu bewerkstelligen, daß die Maschine gehoben und niedergedrückt werden kann, sind zwei Tritte nöthig; soll die Maschine niedergehen, so wird der Schemel 1 getreten, wodurch die Schnure 3, welche über den Kloben 4 a geht, den Schwengel 5 nach oben zieht und die Maschine niederdrückt; wird aber der Schemel 2 getreten, so wird der Schwengel durch die Schnure 4 nach unten gezogen, die Maschine gehoben und beide Fachbildungen sind durch das Treten der Schemel 1 und 2 erzielt.

Ingram's & Stapfer's patentirter Oelprobirer.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Reibung zweier Flächen die Quelle einer verhältnißmäßigen Wärmeentwicklung ist. Die Aufgabe der Schmiermittel aber ist es diese Reibung durch Einhüllung der denkbar kleinsten, dem Auge längst nicht mehr

sichtbaren Unebenheiten der sich reibenden Körper auszufüllen und deren Adhäsion zu verhindern. Je wirksamer dies geschieht, desto weniger Wärme wird entwickelt, mit andern Worten: je weniger Wärme bei der gegenseitigen Reibung zweier eingeölten Flächen in einer gewissen Zeit entwickelt wird, desto werthvoller erweist sich das betreffende Schmiermittel. Auf dieses Princip gründet sich nun die Anwendung ebenerwähnter Maschine als Oelprobirer, von der Fig. 3 eine äußere Ansicht zeigt. Eine eiserne Spindel, welche an ihren Entpunkten in zwei gut passende Lager eingelassen ist, zeigt in der Mitte eine walzenförmige Verstärkung, welche eine $2^1/_2$" lange Welle von $2^3/_4$" Durchmesser bildet. — Diese kleine Welle als der eigentlich wirkende Theil der Maschine wird von einem aus zwei Theilen bestehenden Messinglager eingehüllt, in dessen Scheitelpunkt ein Thermometer der Art eingelassen ist, daß jede Wärmesteigerung mittels der Grad-Scala in positiven Werthen ausgedrückt werden kann. Zwei Hebel, an deren Enden Gewichte von je 5 Pfund angebracht sind, drücken von oben und unten die einem Mantel gleichenden Lager an die immer sich drehbare Welle (was einem Druck von beinahe 4 Pfd. auf den □Zoll gleichkommt). Ein Vorgelege, welches seine Triebkraft von einer Dampfmaschine bekommt, ist im Stande eine 1200= bis 2000malige Drehung der Welle per Minute hervorzubringen, deren Anzahl mittels eines Tourenzählers genau gezählt werden kann. Der Gebrauch dieses Maschinchens behufs der Oelproben ist nun ein ebenso einfacher als praktischer: Man giebt mit einem Glasröhrchen (Pipette) 3 Tropfen des zu prüfenden Oeles auf die Welle, notirt die an dem Tourenzähler vorhandene Ziffer, sowie den an der Thermometerscala angewiesenen Temperaturgrad, und endlich um die Geschwindigkeit, d. h. die Zahl der Drehungen pro Minute controliren zu können, die Zeit des Beginnes des Experimentes und läßt nun die Maschine laufen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß es am Zweckmäßigsten ist, die Drehungen so lange fortzusetzen, bis am Thermometer ein Temperaturgrad gleich dem Siedepunkt des Wassers, also + 213 F. = 100 C. = 80 R. erreicht ist, bei welcher Erhitzung dann die Schlüpfrigkeit des Oeles aufgezehrt ist. Bei einer ungefähren Temperatur von + 70° F. (16° C.) beginnend, wird die Triebkraft — sobald 213° erreicht sind — sofort angehalten und die gemachten Umdrehungen der Welle nach Angabe des Zählers festgestellt. Die Versuche sollen mit jedem Oele mindestens 3mal wiederholt werden, wonach das Durchschnitts-Resultat zu ziehen ist. Selbstverständlich müssen sämmtliche Versuche bei demselben Temperaturgrad beginnen und endigen, wie auch im Gange des Maschinchens wenigstens annähernd die gleiche Geschwindigkeit eingehalten werden. Nach Feststellung der Durchschnittszahlen der verschiedenen Oele ist dann die Rechnung nach einfacher Proportion zu machen.

Martin & Peter's (in Bitterfeld) vertikaler Schäl- und Graupengang mit Selbstbedienung und drehender Bütte.

(Hierzu Fig. 4 u. 5.)

Vorstehend genannte Maschine ist eine Vervollkommnung des sogenannten holländischen Graupenganges mit drehender Bütte, welcher, als brauchbarste Maschine für die Graupenfabrikation in Bezug auf Arbeitsfähigkeit und Fertigung bester Fabrikate längst anerkannt, bisher nur den einen großen Mangel aufzuweisen hatte, durch Menschenhände bedient werden zu müssen, wodurch allerdings die genannten Vorzüge, der sehr theuren Production halber, beeinträchtigt wurden und die Anwendung derselben beschränkt blieb. Dieser Uebelstand ist bei dem, dem Mühlenbaumeister Martin patentirten Graupengange beseitigt, eine maschinelle, einfach und sicher wirkende Selbstbedienung bei ununterbrochen rotirender Bütte stellt denselben (im Princip also holländischer Gang) nicht nur in Beziehung auf Betriebskosten-Ersparniß allen bereits bestehenden Graupengängen mit Selbstbedienung gleich, sondern erhöht auch überdies noch die Productionsfähigkeit der bezüglich der Güte des Fabrikates schon bestbewährtesten aller bestehenden derartigen Maschinen. Zufolge dieser neuen Vorrichtung, sowie der soliden, ganz in Eisen hergestellten Construction resumiren sich die Vortheile wie folgt: 1) Bedeutende Ersparniß an Arbeitslohn für die Bedienung. So würden z. B. nach hiesigen Verhältnissen der Lohnbeträge bei continuirlichem Betrieb von sechs Graupengängen obiger Construction gegen den holländischen Gang in einem Jahre zwei Mann für Tag- und zwei Mann für Nacht-Arbeit zu ersparen sein, was einem Reingewinn von circa 1000 Thalern gleichkommen würde = $66^2/_3$% des aufgewandten Gesammt-Arbeitslohnes, welcher Procentsatz bei größeren Anlagen noch wächst. 2) Leistung eines größern Quantums bei gleichem Kraftbetrieb, weil unbedingte Regelmäßigkeit in der Beschüttung und Entleerung stattfindet, wodurch jeder unnütze Aufenthalt vermieden wird, was bei Bedienung durch Menschenhand nie so exact geschehen kann. Mehrleistung beträgt 20 Procent und mehr, da die Selbst-Entleerung und Beschüttung des Ganges nur $^1/_2$—$^2/_3$ Minute Zeit in Anspruch nimmt, während ein geschickter Arbeiter $1^1/_2$—2 Minuten zubringt. 3) Leistung eines schöneren, gleichmäßigeren Fabrikates, weil die Dauer der Bearbeitung des Graupengutes stets eine unbedingt gleichmäßige sein muß. 4) Möglichst große Ausnutzung des Graupensteines und der Bütte durch getroffene Einrichtung zum Verstellen des Bütten-Umfanges. 5) Bequeme Regulirung sämmtlicher Arbeitsmanipulationen während des Ganges, sowie bequeme Zugänglichkeit und Beobachtung der arbeitenden Theile. 6) Der gänzliche Wegfall des gerade für Graupenmühlen so lästigen, ungesunden Stäubens. 7) Die mögliche Reducirung des Leerganges auf ein Minimum. Die Maschine eignet sich auch mit Vortheil zum Schälen von Reis und andersartiger Hülsenfrüchte, und sind Versuche von der Fabrik gemacht worden. Die Steine sind abzunutzen bis auf 3 Fuß, event. 2 Fuß, zufolge der getroffenen Einrichtung des Verstellens des Büttenumfanges. Die Maschinen sind complet von Eisen und wiegt die größere Maschine excl. Stein circa 33 Ctnr., die kleinere Maschine circa 23 Ctnr.

Franz Perl's (in Aussig a. E.) Patentaxenöl für Axen, schwere Maschinentheile, Lager 2c.

Dieses Schmiermittel entspricht bei billigem Bezug den höchsten Ansprüchen, die man an Schmiermittel überhaupt stellt; es übt auf die Metalle keinerlei Einwirkungen, es unterliegt keiner Veränderung durch den Einfluß der atmosphärischen Luft, es verflüchtigt sich durch die Wärme nicht und hat jenen Grad der Dichtheit und Zähigkeit, welche nöthig ist, um bei schwer gehenden Maschinen zwischen den Reibflächen nicht herausgequetscht zu werden. Im Vergleich mit Baumöl, Rüböl, Vulkanöl hat das Patentaxenöl folgendes Durchschnittsresultat ergeben:

à 3 Tropfen

Baumöl: bei 70° F. (21 C.) beginnend 16,000 Umdrehungen in 10 Minuten bis 213° F. = 100 C.

Rüböl: bei 70° F. beginnend 12,600 Umdrehungen in 8 Minuten bis 213° F.

Vulkanöl: bei 70° F. beginnend 13,500 Umdrehungen in 8 Minuten bis 213° F.

Patentaxenöl: bei 70° F. beginnend 14,000 Umdrehungen in 9 Minuten bis 213 F.

Nimmt man nun den Preis des Baumöls zu nur 35 fl., jenen des Rüböls zu 30 fl. an, so stellt sich der Preis des Patentöls bei weitem billiger. Die Prüfung jedes Oeles auf seine Eigenschaften als Schmiermittel geschieht durch Ingram & Stapfer's patentirten Oelprobirer.

Verbesserte Darstellung künstlichen Alizarins.

Von R. S. Dale und C. Schorlemmer.

Diese Erfindung (patentirt in England am 24. Januar 1870) besteht in einer verbesserten Darstellung von Alizarin aus Anthracen; das Verfahren ist folgendes:

1 Theil Anthracen wird mit 4—10 Theilen starker Schwefelsäure einige Zeit gekocht, hierauf mit Wasser verdünnt und die Lösung mit kohlensaurem Kalk, kohlensaurem Baryt, Soda oder Potasche neutralisirt und die hierbei gebildeten schwefelsauren Salze entweder durch Filtriren oder Krystallisiren entfernt. Die resultirende Lösung wird mit Aetznatron oder Aetzkali, dem ein dem angewandten Anthracen ungefähr gleiches Gewicht Salpeter oder chlorsaures Kali zugemischt ist, so lange zwischen 180—260° C.

erhitzt, als eine blauviolette Farbe gebildet wird. Aus diesem Product wird das Alizarin durch Fällung mit einer Säure auf die gewöhnliche Weise erhalten.

(Berichte d. deutschen chem. Gesellsch. zu Berlin.)

Ueber das Filtriren des Weines.

Felix in Mainz theilt darüber der Deutschen Weinzeitung Folgendes mit:

„Häufig kommt es vor, daß ein Faß Wein durchaus nicht hell werden will, wobei auch die beste Schönung nichts hilft. Für einen solchen Wein hat man in der neueren Zeit die Filtrirmaschinen erfunden, welche mehr oder weniger ihren Zweck erfüllen. Vorzüglich bewährt sich die neue, wie man sagt, von einem Holländer erfundene Filtrirmaschine, welche hier jetzt im allgemeinen Gebrauch ist, wo nämlich der Wein durch doppelte, lange, leinene Beutel, deren Poren durch Kohlenpulver verstopft werden, filtrirt. Bei richtiger Manipulation wird der Wein glanzhell und man kann des Tages 1 bis 3 Stück filtriren.

So schön auch die Sache ist, so habe ich doch gefunden, daß Weine, welche Bouquet haben, durch das Kohlenpulver sehr Noth leiden, indem das Bouquet wenigstens theilweise verschwindet. Da es hiernach nicht als rathsam erscheint, feine Bouquet-Weine durch Kohlenpulver zu filtriren, so versuchte ich, die Poren der Filtrirbeutel, statt mit Kohlenpulver, durch dicken Trubwein zu verstopfen und dann den Wein zu filtriren. Der Versuch fiel nach Wunsch aus, denn der Wein wurde glanzhell, wie durch Kohlenpulver, und behielt doch sein Bouquet vollständig. In Ermangelung von Trubwein rühre man etwas frische Weinhefe mit den ersten Paar Stutzen Wein, welchen man aufgießt, an, und beginne dann das Filtriren weiter. Man darf nicht zu viel Hefe nehmen, weil man sonst die Filter ganz verstopft.

Auf diese Weise läßt sich das Kohlenpulver, welches auch häufig dem Wein einen üblen Geruch oder Geschmack mittheilt, ganz ersetzen."

Gewerbliche Notizen und Recepte

Reparatur von Porzellanschalen.

Porzellanschalen, welche einen Riß bekommen haben, stellt Dr. Waltl dadurch wieder wasserdicht her, daß er, nachdem sie in der Wärme vollständig ausgetrocknet sind, eine Auflösung von Wasserglas hineingießt, über Nacht stehen läßt, ausleert und langsam trocken werden läßt.

Eine sehr große Drehbank.

Auf den Eisenwerken zu Creusot in Frankreich befindet sich eine Drehbank, welche mit 75 verschiedenen Geschwindigkeiten betrieben werden kann und die Oberflächen von 4 Zoll bis 47 Zoll im Durchmesser abdreht. Die größte Entfernung zwischen den Spitzen ist 13 F. $1\frac{1}{2}$ Z. Das Totalgewicht der metallischen Gegenstände dieser Drehbank ist 95 Tons.

(Americ. Scientif. 1870.)

Sehr billiger und dauerhafter Anstrich für Holzwerk aller Art.

Man nimmt frischen, gut verschlossen aufbewahrten Cement der besten Qualität und reibt ihn mit Milch auf einem Reibstein wie Oelfarbe, deren Dicke die Farbe erhalten muß. Ein 2—3maliger Anstrich auf das nicht glatt abgehobelte, sondern rauh — gesägte — Holz sichert dasselbe gegen die Witterung vollständig, und auch gegen das Verbrennen ist dieser Anstrich als höchst werthvolle Erfindung zu betrachten. Das anzustreichende Holz muß vorher gehörig ausgetrocknet sein. (Baugw.-Ztg.)

Schwedische Holzfarbe.

Diese vorzüglich zum Anstreichen von Holzzäunen, Scheunenthoren, Holzconstructionen von Fachwerksbauten zu empfehlende Farbe wird (H. Gwblt.) auf folgende Art bereitet. Man nimmt 30 Maaß Wasser; in einem Theile davon vertheilt man 10 Pfd. Roggenmehl zu einem gleichmäßigen Brei, in dem andern Theile dagegen werden $2\frac{3}{4}$ Pfd. Eisenvitriol aufgelöst. Beides wird dann zusammengegossen und unter stetem Umrühren in einem Kessel gekocht. Mittlerweile löst man in einem Maaß Leinöl 2 Pfd. Harz unter fleißigem Umrühren auf. Diese Lösung wird dann mit der gekochten Flüssigkeit gemengt. Zu der ganzen Mischung werden noch 12 Pfd. fein gestoßene und gesiebte Farbe gesetzt, nämlich 1 Pfd. englisch Roth, 7 Pfd. Umbra-Braun und 4 Pfd. ungebrannte Terra di Siena.

Maschine Hufeisen zu schmieden.

Obgleich die Dampfkraft den Pferden zum Fortbewegen von Lasten zu Lande viel Arbeit genommen hat, so ist doch bekanntlich der Bedarf von Pferden im Civil wie im Militär nicht geringer wie früher geworden und scheint sogar fortwährend zu wachsen. Hieraus folgt, daß auch die Anzahl der zu beschaffenden Hufeisen, welche bis jetzt wohl noch überall von Hand geschmiedet werden, im Allgemeinen zunehmen und daß es daher wünschenswerth sein wird, zum Schmieden derselben die Fortschritte der Technik benutzen zu können. Dies ist denn jetzt auch erzielt worden; der Ingenieur Dopp in Berlin hat nämlich eine solche Maschine construirt (welche bereits in Preußen patentirt wurde) und mit Anwendung derselben eine Hufeisenfabrik errichtet. Diese Maschine besteht, soweit wir über dieselbe berichten können, aus einem Maschinencomplex, bedarf zu ihrer Bedienung sechs Mann (Arbeitsleute) und wird durch Dampf getrieben. Sie liefert eine Arbeit welche sauberer als die Handarbeit ist und zu einem Preise, welcher sich zu dem durch Handarbeit hergestellten Erzeugniß etwa verhält wie 5:6, wobei zu beachten ist, daß bei Hufeisen der Hauptwerth in dem Material selbst liegt. Die Fabrik fertigt bereits Hufeisen in allen Nummern und findet ihre Abnehmer theils bei den Schmiedemeistern, theils beim Militär. (A. a. O.)

Berechnung der Dampfmaschinenarbeit.

Zur Berechnung derselben hat der Marine-Ingenieur H. Handicke in Kiel in einer in Dingler's polyt. Journal kürzlich veröffentlichten Abhandlung eine sehr einfache Formel aufgestellt. Bezeichnet man nämlich den Kolbendurchmesser mit D, den Kolbenschub mit H, die Anzahl der Umdrehungen per Minute mit N, den wirksamen Kesseldruck mit p und den Gegendruck auf der andern Kolbenseite mit a, p und a in Atmosphären ausgedrückt (für Hochdruckmaschinen ist $a = 1{,}07$ und für Condensationsmaschinen im Durchschnitt gleich 0,1 Atmosphäre zu setzen), so ist die Zahl der geleisteten Pferdestärken $P = C' D^2HN$ $(p = a)$, in welcher Formel C ein Constante ist. Handicke setzt diese Constante für französisches Maaß im Durchschnitt $= 3{,}61$, wobei D und H in Metern ausgedrückt sind. Ein Vergleich der mittels obiger Formel erhaltenen Resultate mit denen, welche die genaue Pambour'sche Formel ergeben, zeigt eine für die praktische Anwendung vollständig genügende Uebereinstimmung.

Eine Maschine zur Cigarrenfabrikation.

Bei den jetzt oft übertriebenen Ansprüchen und Anforderungen sehr vieler Fabrikarbeiter ist der Ersatz von Handarbeitern durch Maschinen auch noch aus anderen Gründen als den gewöhnlichen, nämlich der Wohlfeilheit der Arbeit und der Massenproduction wünschenswerth und daher auch eine Maschine willkommen, welche völlig fertige Cigarren liefert, d. h. die Einlagen rollt, das innere und äußere Deckblatt darum wickelt, die Spitze bildet und das andere Ende abschneidet. Das Londoner Mechanics' Magazine brachte (nach der Beschreibung des in England erlangten Patentes) Beschreibung und Abbildung dieser Cigarrenmaschine, auf welche wir besonders alle die verweisen möchten, welche sich specieller für diese eben so sinnreiche, wie wichtige Maschine interessiren.

Die wesentlichsten Theile der Maschine sind ein System von Walzen, die in der Mitte dünner werden und überdies derartig nach krummen Linien profilirt sind, daß zwischen je zwei Walzen Höhlungen von der Gestalt eine Cigarre entstehen. Sobald zwischen solchen Walzen die Einlage gebildet ist, wird das innere und äußere Deckblatt zwischen die Walzen eingeführt und um die Cigarre gewunden, worauf ein sogenannter Zuspitzer die Cigarren zur richtigen Form bringt. Auf die nun völlig gewickelte Cigarre wird ein geeignetes Messer herabgedrückt, das stumpfe Ende abgeschnitten und hierdurch die verlangte Länge erzeugt. (H. G.)

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in **Berlin**, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.